

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยได้เล็งเห็นความสำคัญของการศึกษาเป็นอย่างมาก จะเห็นได้จากการเปลี่ยนแปลง แผนการศึกษาแห่งชาติฉบับใหม่ ปีการศึกษา 2520 นั้น วิธีการเขียนหลักสูตร ได้สร้างคู่มือเสนอแนะวิธีการสอนและการนำหลักสูตรไปใช้ ตลอดจนเน้นถึงวิธีการอื่นจะนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษามากที่สุด ที่เป็นเช่นนี้เพราะนักการศึกษาได้คำนึงถึงบทบาทสำคัญยิ่งของการศึกษาในการสร้างคุณภาพประชาชน¹ ซึ่งชาติที่พัฒนาแล้วยอมรับว่าการศึกษามีส่วนช่วยในการพัฒนาสังคม เศรษฐกิจและการเมือง² ฉะนั้นการให้การศึกษาจึงเป็นความจำเป็นที่รัฐบาลจะต้องมีนโยบายที่แน่นอนเพื่อให้ได้ประชากรที่มีคุณภาพ เป็นที่เชื่อกันว่าประชากรที่พัฒนาแล้วย่อมเป็นทรัพยากรที่ล้ำค่าในการพัฒนาประเทศ³

เนื่องจากการศึกษามีความสำคัญดังกล่าวแล้ว แต่ในอดีตที่ผ่านมาหรือในปัจจุบันที่เป็นอยู่ประเทศไทยยังประสบปัญหาทางด้านการศึกษาหลายประการ ทั้ง ๆ ที่รัฐบาลได้

¹ โยม วรณศิริ, "การลงทุนการศึกษาในประเทศไทย," ประชาศึกษา 27 (มิถุนายน 2519): 22.

² ไพบูลย์ ช่างเรียน, "การให้การศึกษาแก่เด็กในย่านแหล่งเสื่อมโทรมคลองเตย," พัฒนาบริหารศาสตร์ 15 (กรกฎาคม 2518): 298.

³ อุนตา นพคุณ, "การพัฒนากำลังคนในทัศนะของนักการศึกษาผู้ใหญ่," วารสารสังคมศาสตร์ 11 (มกราคม 2517): 74.

ให้ความสนใจ โดยจะพิจารณาได้จากงบประมาณที่ได้จัดสรรให้กับการศึกษา ซึ่งในการแก้ไขปัญหานั้น ชัตติยา วรรณสุต กล่าวว่า

งบประมาณที่นำมาใช้ในการศึกษาในช่วง 10 ปี (2508-2517) อยู่ในระดับสูงเป็นที่ 2 (ในปี 2508-2512 และ 2517) หรือเป็นที่ 3 (ในปี 2513-2516) เมื่อเทียบกับงบประมาณที่จ่ายสำหรับรายการอื่น ๆ และมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี ในปี 2517 งบประมาณดังกล่าวเพิ่มสูงขึ้นเป็นที่ 2 โดยค่ากว้างประมาณตามเศรษฐกิจ อยู่เพียงไม่ถึงหนึ่งเปอร์เซ็นต์ แต่คงว่ารัฐบาลสนใจในการพัฒนาการศึกษาเป็นอย่างมาก แต่การศึกษาก็ยังไม่ไถ่ก้าวไปไกลเท่าที่ควร¹

ที่เป็นเช่นนี้ เนื่องจากความต้องการทางการศึกษาของประชาชนมีมากเกินกว่าที่รัฐบาลจะสนองความต้องการได้ ในขณะเดียวกันอัตราการเพิ่มของประชากรเร็วมาก เห็นได้จากจำนวนนักเรียนตั้งแต่วัยเด็กเล็กจนถึงวัยประถมศึกษา พ.ศ. 2516 มี 6,551,898 คน จำนวนนักเรียนในวัยดังกล่าว พ.ศ. 2517 มี 6,731,931 และ พ.ศ. 2518 มีจำนวนนักเรียนวัยเดียวกัน 6,901,077 คน ซึ่งแต่ละปีมีนักเรียนเพิ่มขึ้นปีละประมาณแสนกว่าคน คือ พ.ศ. 2517 เพิ่มจาก พ.ศ. 2516 ถึง 180,033 คน และ พ.ศ. 2518 เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2517 จำนวน 169,166 คน² การเพิ่มปริมาณของประชากรดังกล่าวทำให้จำนวนเด็กที่ต้องเข้าเรียนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ปัญหาการศึกษาซึ่งไม่ก้าวไปไกลอยู่แล้วย่อมเพิ่มขึ้นไปอีก รัฐบาลจำเป็นต้องสร้างโรงเรียน จ้างครู ตลอดจนหาวัสดุอุปกรณ์เพื่อการศึกษาเพิ่มขึ้นเพื่อให้ได้สัดส่วนกัน

การจัดการศึกษาที่เป็นปัญหาอยู่ในปัจจุบันพอจะประมวลสาเหตุต่าง ๆ ได้ดังนี้
คือ

¹ชัตติยา วรรณสุต, "การปฏิรูปการศึกษา : ทางออกของปัญหาความยากไร้ในชนบท," พัฒนาบริหารศาสตร์ 15 (เมษายน 2518): 146.

²"สถิติสังคม," วารสารสถิติ 24 (ธันวาคม 2519): 17.

1. ปัญหาการเพิ่มของประชากร¹ อัตราการเพิ่มของประชากรในประเทศนั้นเร็วมาก โดยเพิ่มปีละล้านกว่าคน ถ้าเป็นเช่นนี้ทุก 22-23 ปี ประชากรไทยจะเพิ่มเป็น 1 เท่าตัว คือประมาณ พ.ศ. 2539 จะมีประชากรประมาณ 80 ล้านคน และ พ.ศ. 2562 ประมาณ 160 ล้านคน เมื่ออัตราการเพิ่มของประชากรขยายตัวเร็วมาก ปัญหาการจัดการศึกษาที่ตามมาคือ เราจะหางบประมาณมาจากไหนจึงจะจัดการศึกษาให้สนองความต้องการการศึกษาของประชาชน

2. การใช้งบประมาณเพื่อการศึกษา ในการจัดงบประมาณการศึกษานั้น รัฐบาลจะต้องจัดให้สอดคล้องกับการเพิ่มของประชากร จากสถิติต่อไปนี้ชี้ให้เห็นว่า ต้องใช้งบประมาณเพื่อการศึกษาเพิ่มมากขึ้นเพียงใดในแต่ละรอบปี พ.ศ. 2516 2,111 ล้านบาท พ.ศ. 2517 2,862 ล้านบาท² พ.ศ. 2518 5,888 ล้านบาท³ และ พ.ศ. 2519 13,000 ล้านบาท⁴ แต่ละปีงบประมาณ การศึกษาที่เพิ่มขึ้นอย่างมากรุนั้น⁵ ประเทศที่กำลังพัฒนาทุกประเทศได้ใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ของประเทศไปเพื่อการศึกษา 30 % หรือมากกว่านั้น

¹เสถียร สมัตตภาพวงศ์, "ทางเลือกระหว่างปริมาณและคุณภาพของคนไทย," ประชาศึกษา 27 (เมษายน 2519): 16.

²รุ่ง แก้วแดง, "รู้ก็บอก," วิทยาสาร 23 (8 ตุลาคม 2515): 11.

³บุญชนะ อัดถากร, "รายจ่ายรัฐบาลในปีงบประมาณ 2518 (1 ตุลาคม 2517-30 กันยายน 2518)," พัฒนาบริหารศาสตร์ 15 (เมษายน 2518): 241.

⁴ประมวล เสนาฤทธิ์, "ปัญหาการศึกษาไทยในอนาคต," ประชาศึกษา 27 (มีนาคม 2519): 17.

⁵นิโคลัส เบนเนต, "ความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนแปลงการศึกษา," (เรียบเรียงโดย ศิริวรรณ ศรีแก้ว), ประชาศึกษา 15 (พฤษภาคม 2519): 45.

3. ปัญหาการขาดแคลนครู เกี่ยวกับปัญหานี้ เป็เรื่อง กุมุท¹ กล่าวว่า ทุกวันนี้โรงเรียนประถมศึกษาเป็นอันมากที่มีครูไม่พอ โดยเฉพาะโรงเรียนในชนบทที่ห่างไกล นอกจากครูไม่พอแล้ว ครูดี ๆ เก่ง ๆ มักไม่มีไปสอน ครูดี ครูเก่ง สมักรจะสอนตามโรงเรียนประถมศึกษาในตัวเมืองหรือเมืองใหญ่กว่า² โรงเรียนประชาบาลบางแห่งมีครูเพียงคนเดียวต้องสอนนักเรียนถึง 4 ชั้น³ โรงเรียนบางแห่งครูคนเดียวต้องรับผิดชอบนักเรียนถึง 50 คน เพราะงบประมาณในการเพิ่มครูไม่มี⁴ และครูคนเดียวต้องสอนนักเรียนเป็นร้อย ๆ ทำให้คุณภาพการสอนลดลง การที่ครูต้องรับผิดชอบนักเรียนเป็นจำนวนมากทำให้มีปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาในระดับประถมศึกษา คือ การขาดแคลนสภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีสำหรับส่งเสริมการเรียน เช่น ขาดแคลนตำรา อุปกรณ์การสอน สื่อการเรียนต่าง ๆ⁵

¹เป็เรื่อง กุมุท, "ลู่ทางในการนำเทคโนโลยีมาช่วยปรับปรุงคุณภาพของการศึกษาในระดับประถมศึกษา," ใน ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา (กรุงเทพมหานคร: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2517), หน้า 149.

²"ขบพรรณาธิการ," บ้านเมือง (31 สิงหาคม 2519): 3.

³"สรุปข่าวการศึกษา," ประชาศึกษา 28 (สิงหาคม 2519): 6.

⁴สุชา จันท์แอม, จิตวิทยาทั่วไป (กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2517), หน้า 154.

⁵เป็เรื่อง กุมุท, "ลู่ทางในการนำเทคโนโลยีมาช่วยปรับปรุงคุณภาพของการศึกษาในระดับประถมศึกษา,"

เมื่อประเทศไทยประสบปัญหาเกี่ยวกับประสิทธิภาพทางการศึกษาดังกล่าว จึงควรได้นำบทบาททางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้¹ เพราะเทคโนโลยีทางการศึกษามีประโยชน์ดังนี้คือ

1. ส่งเสริมความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. ช่วยให้ไม่ต้องทำการซ้ำจริง
3. ช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนทัศนะระหว่างครูกับนักเรียนให้เป็นไปโดย

รวดเร็ว

4. ช่วยให้นักเรียนมีความรู้มากยิ่งขึ้น²

ก่อ สวัสดิพิพาณิชย์ ให้เหตุผลถึงการที่ควรนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในวงการศึกษาคือ³

1. ปัญหาประชากรเพิ่มอย่างรวดเร็ว
2. พลเมืองต้องการการศึกษามากและดีขึ้น
3. การศึกษาเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาบุคคล ประเทศที่เริ่มพัฒนาทางเศรษฐกิจจะต้องเริ่มพัฒนาที่กำลังคน
4. ความเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจรวดเร็วมาก หมายถึงการที่

¹ศุจิโรจน์ เนตราคม, "ความเคลื่อนไหวในวงการศึกษาน," วารสารเอกชน 2 (ตุลาคม 2517): 30.

²สมาน ซาคิยานนท์, "เทคโนโลยีการศึกษา," ใน ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา (กรุงเทพมหานคร: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2517), หน้า 110.

³ก่อ สวัสดิพิพาณิชย์, "เทคโนโลยีการศึกษา," ใน ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา (กรุงเทพมหานคร: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2517), หน้า 85.

ได้รับการศึกษาเมื่อออกจากโรงเรียนไปแล้วจะเริ่มล่าช้าทันที นอกจากนั้น¹ ยังได้กล่าวถึงวิธีสอนวิธีหนึ่งที่นำมาแก้ไขวิธีสอนเดิม คือการนำบทเรียนแบบโปรแกรมมาใช้ โดยให้เด็กเรียนด้วยตนเอง ครูไม่ต้องสอน บทเรียนแบบโปรแกรมเป็นการสอนโดยให้นักเรียนมีโอกาสศึกษาค้นคว้าให้มากตามสติปัญญาโดยมีครูคอยช่วยเหลือ²

เอ็ดเวิร์ด บี ฟราย³ (Edward B. Fry) กล่าวถึงบทเรียนแบบโปรแกรมและเครื่องช่วยสอนว่า สามารถใช้สอนแทนครูเมื่อขาดแคลนครู ใช้กับนักเรียนที่เบื่อการเรียน ครูที่มีงานล้นมือและเมื่อต้องการสอนนักเรียนชั้นใหญ่ ขณะเรียนนักเรียนจะรู้สึกสนุกและเรียนไปตามความก้าวหน้าของตนเอง บทเรียนแบบโปรแกรมและเครื่องช่วยสอนนี้สามารถนำไปใช้ได้กับนักเรียนทั้งระดับกลาง ปานกลาง เรียนช้า จึงสรุปได้ว่า บทเรียนแบบโปรแกรมมีประโยชน์คือ⁴

1. ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองตามความสามารถของตน
2. สนองความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี
3. ช่วยแบ่งเบาภาระครู ทำให้มีเวลาเตรียมบทเรียนที่ต้องการความสร้างสรรค์มากขึ้น

¹เรื่องเดียวกัน.

²สนั่น อินทรประเสริฐ, "เทคโนโลยีทางการศึกษา," ใน ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา (กรุงเทพมหานคร: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2517), หน้า 134.

³Edward B. Fry, Teaching Machines and Programmed Instruction (New York: McGraw-Hill Book Company, 1963), pp. 11-12.

⁴วิจิตร ศรีสอาน, "เทคนิควิทยาทางการศึกษา," ใน ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา (กรุงเทพมหานคร: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2517), หน้า 134.

4. ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู โดยช่วยคัดสรรวิธีการสอนและเพิ่มชั่วโมง
เรียนตามคำฟังของนักเรียน



เนื่องจากบทเรียนแบบโปรแกรมมีประโยชน์ต่อการศึกษาดังกล่าว ผู้วิจัยจึง
สนใจสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง "ปัจจุบันกาลที่กำลังกระทำอยู่"
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่หก ขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษสำหรับชั้นประถมศึกษา
ปีที่หก เรื่อง "ปัจจุบันกาลที่กำลังกระทำอยู่"
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษที่สร้างขึ้น
3. เพื่อนำบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นไปใช้กับผู้ที่มีความสามารถในการ
อ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้อย่างน้อย 150 คำ และต้องการใช้ภาษาอังกฤษให้ถูกต้องตาม
หลักไวยากรณ์

สมมุติฐานการวิจัย

บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง "ปัจจุบันกาลที่กำลังกระทำ
อยู่" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่หก จะใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยถึงเกณฑ์มาตรฐาน
90/90

ขอบเขตของการวิจัย

1. บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง "ปัจจุบันกาลที่กำลังกระทำ
อยู่" ที่สร้างขึ้นได้ใช้ขอบเขตเนื้อหาตามหนังสือ The Oxford English Course for
Thailand Book I, II และหนังสือ English Grammar Drills for Thai
Students Book I, II ซึ่งเป็นหนังสือที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดให้ใช้เป็นแบบ
เรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ห้าและหก

2. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ทดลองบทเรียนแบบโปรแกรมเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า โรงเรียนวัดคูบสุวรรณ สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดราชบุรี จำนวน 96 คน และโรงเรียนวัดหลักหกรัตนาราม สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดราชบุรี จำนวน 15 คน อำนวยความสะดวกและความง่ายของแบบสอบใช้ให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หก โรงเรียนสวนอนันต์ สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 168 คน ส่วนความเที่ยงของแบบสอบใช้ให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หก โรงเรียนวัดคูบสุวรรณ สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดราชบุรี จำนวน 111 คน เป็นตัวอย่างประชากร

3. บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นเป็นบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง
ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การวิจัยครั้งนี้มุ่งหาสัมฤทธิ์ผลของบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นเพื่อใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หกเท่านั้น มิได้เกี่ยวข้องกับตัวแปรอื่น ๆ เช่น เพศ อายุ ความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียน

2. บทเรียนแบบโปรแกรมนี้สามารถใช้ได้กับผู้เรียนซึ่งมีความสามารถในการอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้อย่างน้อย 150 คำ

ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

1. บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้น เป็นบทเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หก ตัวอย่างประชากรที่ใช้ทดลองเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า ซึ่งอาจมีเนื้อหาและคำศัพท์ยากเกินไปสำหรับนักเรียนที่ใช้เป็นตัวอย่างประชากร อาจทำให้ผลการวิจัยคลาดเคลื่อนได้

2. นักเรียนที่ใช้เป็นตัวอย่างประชากร ยังไม่เคยเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมมาก่อน แม้จะอธิบายจุดมุ่งหมายของการทดลองและวิธีการเรียนก่อนทดลองแล้วก็ตาม อาจจะมีนักเรียนบางคนไม่ปฏิบัติตามวิธีการเรียนคือพอ จึงทำให้ผลการเรียนอาจจะคลาดเคลื่อนไป

3. นักเรียนที่มีปัญหาในด้านการใช้ภาษาอังกฤษอาจทำบทเรียนได้ไม่เต็มที่เท่าที่ควร
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้จะนำไปใช้สอนเรื่อง "ปัจจุบันกาลที่กำลังกระทำอยู่" ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. บทเรียนแบบโปรแกรมนี้จะช่วยแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ เช่น ปัญหาการขาดแคลนครู ปัญหาเด็กที่เรียนช้าหรือขาดเรียน โดยใช้สอนซ่อมเสริมให้
3. บทเรียนแบบโปรแกรมนี้เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง และนักเรียนมีโอกาสได้เรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง
4. เป็นการเผยแพร่การเรียนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมให้กว้างขวางขึ้น

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนแบบโปรแกรม คือบทเรียนที่แบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อย เรียกว่ากรอบ (Frame) แต่ละกรอบมีคำอธิบายและคำถามต่อเนื่องกันไปเริ่มจากง่ายและเริ่มยากขึ้นตามลำดับ ผู้เรียนต้องตอบคำถามแต่ละกรอบโดยการเติมคำลงในช่องว่าง เลือกคำตอบที่ถูกต้อง แล้วสามารถทราบคำตอบที่ถูกต้องทันที โดยดูคำตอบซึ่งเขียนไว้ในช่องคำตอบ

2. กรอบ (Frame) เป็นส่วนย่อยของบทเรียน โดยใช้ตัวย่อว่า "F" ในบทเรียนกรอบหนึ่งจะมีเลขประจำกรอบซึ่งเรียงต่อกันไปตามลำดับ เช่น F_1, F_2 ซึ่งหมายถึงกรอบที่ 1 กรอบที่ 2

3. บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง (Linear Program) เป็นบทเรียนที่จัดลำดับประสบการณ์เป็นหน่วยย่อยตั้งแต่ง่ายไปยากต่อเนื่องกันไป ผู้เรียนต้องเรียนตามลำดับตั้งแต่กรอบแรกไปถึงกรอบสุดท้าย จะข้ามกรอบใดกรอบหนึ่งไม่ได้

4. ประสิทธิภาพของบทเรียน คือคุณภาพของบทเรียนที่ทำให้ผู้เรียนสามารถตอบคำถามต่าง ๆ ในบทเรียนได้ถูกต้องมากที่สุด โดยกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

ไว้เป็นเกณฑ์ คือ 90 ตัวแรก เป็นจำนวนคำตอบของนักเรียนที่เรียนบทเรียนแบบโปรแกรม ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ 90 ส่วน 90 ตัวหลัง หมายถึงนักเรียนสามารถทำแบบสอบ ภายหลังจากเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมได้โดยเฉลี่ยร้อยละ 90

5. ปัจจุบันกาลที่กำลังกระทำอยู่ คือประโยคที่ใช้เพื่อบอกว่ามีเหตุการณ์อะไร กำลังเกิดขึ้นในขณะนั้น ในภาษาอังกฤษเรียกว่า Present Continuous Tense

6. แบบสอบ เป็นแบบสอบที่สร้างขึ้นให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ของการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษเรื่อง "ปัจจุบันกาลที่กำลังกระทำ อยู่" เพื่อวัดสัมฤทธิ์ผลของการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องนี้ แบบสอบที่สร้างขึ้น เป็นแบบสอบให้เลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 44 ข้อ โดยผ่านการหาอำนาจ จำแนก ความยากง่ายของแบบสอบ และคำนวณความเที่ยงของแบบสอบได้ .87

7. นักเรียน คือนักเรียนที่เรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดคูบด- วรรรณา และโรงเรียนวัดหลักหมื่นนาราม สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดราชบุรี จำนวน 96 และ 15 คน ตามลำดับ นักเรียนที่เรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน วัดคูบดวรรรณา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดราชบุรี จำนวน 111 คน และนักเรียน อยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสวนอนันต์ สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 168 คน

8. โรงเรียน คือโรงเรียนวัดคูบดวรรรณา และโรงเรียนวัดหลักหมื่นนาราม สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดราชบุรี ตั้งอยู่ที่อำเภอคำเนินสะควก จังหวัดราชบุรี และ โรงเรียนสวนอนันต์ สังกัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งตั้งอยู่ที่เขตอำเภอบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย